



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGIA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

## CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200301704, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 18 de Julio de 2003.

Madrid, 19 de septiembre de 2003

El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.

P.D.

M<sup>a</sup> DEL MAR BIARGE MARTÍNEZ



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGIA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

# INSTANCIA DE SOLICITUD

NUMERO DE SOLICITUD

P200301704

03 JUL 18 12:18

(1) MODALIDAD

☒ PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD

(2) TIPO DE SOLICITUD

☐ ADICION A LA PATENTE  
☐ SOLICITUD DIVISIONAL  
☐ CAMBIO DE MODALIDAD  
☐ TRANSFORMACION SOLICITUD PATENTE EUROPEA  
☐ PCT: ENTRADA FASE NACIONAL

(3) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN:  
MODALIDAD

NUMERO SOLICITUD  
FECHA SOLICITUD

FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN LA O.E.P.M.

FECHA Y HORA PRESENTACION EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(4) LUGAR DE PRESENTACION CODIGO  
MADRID 28

(5) SOLICITANTE(S): APELLIDOS O DENOMINACION SOCIAL

NOMBRE

NACIONALIDAD

CODIGO PAIS

DNI/CIF

CNAE

PYME

VYR-VALVULERIA Y RIEGOS POR  
ASPERSION, S.A.

ESPAÑOLA

ES

A-0904963

6

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE

DOMICILIO POLIG. IND. N-1, Monte de la Abadesa; Parc. 3801

LOCALIDAD

PROVINCIA BURGOS

PAIS RESIDENCIA ESPAÑA

NACIONALIDAD ESPAÑA

TELEFONO

FAX

CORREO ELECTRONICO

CODIGO POSTAL 09001

CODIGO PAIS ES

CODIGO NACION ES

(7) INVENTOR (ES):

APELLIDOS

NOMBRE

NACIONALIDAD

CODIGO PAIS

RODRIGUEZ FERNANDEZ

PABLO

ESPAÑOLA

ES

(8)

☐ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR

☒ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O UNICO INVENTOR

(9) MODO DE OBTENCION DEL DERECHO:

☐ INVENC. LABORAL

☒ CONTRATO

☐ SUCESION

(9) TITULO DE LA INVENCION

ASPERSOR SOTERRADO DE CABEZA EMERGENTE

(11) EFECTUADO DEPOSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ SI

☒ NO

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:  
PAIS DE ORIGEN

CODIGO PAIS

NUMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES ☐

(15) AGENTE/REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCION POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CODIGO) (RELLENSE, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)

MANZANO CANTOS, GREGORIO, 511/8, EMBAJADORES 55, 6ºI, MADRID, MADRID, 28012, ESPAÑA

(16) RELACION DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

☒ DESCRIPCION. Nº DE PAGINAS: 13

☒ Nº DE REIVINDICACIONES: 4

☒ DIBUJOS. Nº DE PAGINAS: 9

☐ LISTA DE SECUENCIAS Nº DE PAGINAS: 0

☐ RESUMEN

☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☐ TRADUCCION DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☒ DOCUMENTO DE REPRESENTACION

☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS DE SOLICITUD

☐ HOJA DE INFORMACION COMPLEMENTARIA

☒ PRUEBAS DE LOS DIBUJOS

☐ CUESTIONARIO DE PROSPECCION

☐ OTROS:

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

GREGORIO MANZANO CANTOS

Col. 43. OAPI 521/8

(VER COMUNICACION)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

NOTIFICACION DE PAGO DE LA TASA DE CONCESION:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986

NO CUMPLIMENTAR LOS RECUADROS ENMARCADOS EN ROJO

MOD. 31011 - 1 - EJEMPLAR PARA EL EXPEDIENTE

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

informacion@oepm.es

www.oepm.es

C/ PANAMÁ, 1 • 28071 MADRID



12

# SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

P200301704

21 NÚMERO DE SOLICITUD

22 FECHA DE PRESENTACIÓN

62 PATENTE DE LA QUE ES  
DIVISORIA

31 NÚMERO

DATOS DE PRIORIDAD

32 FECHA

33 PAÍS

71 SOLICITANTE (S)

VYR-VALVULERIA Y RIEGOS POR ASPERSION, S.A.

DOMICLIO POLIG. IND. N-1, Monte de la Abadesa; Parc. NACIONALIDAD ESPAÑA

72 INVENTOR (ES)

PABLO RODRIGUEZ FERNÁNDEZ

51 Int. Cl.

GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)

54 TÍTULO DE LA INVENCION

ASPERSOR SOTERRADO DE CABEZA EMERGENTE

57 RESUMEN

“ ASPERSOR SOTERRADO DE CABEZA EMERGENTE “

5

OBJETO DEL INVENTO

El invento tiene como objeto en coincidencia con el título de la invención la de una aspersion de los que van soterrados en el terreno y están dotados de una cabeza emergente con los medios de aspersion, el mecanismo de regulacion y control del arco de riego y el dispositivo de retorno y vaiven para llevar el chorro de aspersion a un lado y otro del emplazamiento de la cabeza abarcando el arco previamente establecido con el mecanismo de regulacion y control, un arco ajustado para regar una superficie util evitando regar una superficie inutil.

15 El objeto en cuestion es por tanto un aspersion de los que constan de una carcasa soterrada de diámetros decrecientes hacia abajo y en cuyo interior aloja el resto de los mecanismos; un embolo controlado por un muelle coaxial que asciende por la presión del agua; que comporta un filtro para evitar el paso de impurezas, residuos o materiales y que en su ascension empuja la cabeza emergente del aspersion con todos sus mecanismos levantando la tapa que cierra dicha carcasa cuando está soterrada.

La cabeza emergente, por tanto está dotada de un mecanismo de regulacion incorporado en el cuello del embolo de un órgano de amortiguacion y de un dispositivo trinquete para mantener fija la posición del rociador, de la pala de riego y del brazo contrapeso cuando no se regula el arco de riego, donde intervienen distintos mecanismos para abrir o cerrar el trinquete según se quiera o no rociar con el arco controlado o rociado fijo.

El objeto del invento por tanto es un aspersor de este tipo que ha sido ventajosamente mejorado en el órgano filtrador a la entra del agua; ne los medios de fijación del aspersor a la carcasa soterrada; en las condiciones de evacuación residual y en la forma y medios fijación del arco de riego, de una lado. De otro nuevos medios de fijación para las dos partes del aspersor; un elemento rompechorros un eje especial para evitar que se suelte la cabeza emergente en sus funciones de rociado y finalmente, la aportación de una pala sin contrapesos; un montaje especial y medios de refuerzo a lo largo de dicha pala.

#### 10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION.

Los antecedentes de la invención están principalmente referidos a los existentes de la marca americana "Rain Bird" de la firma Anthony Manufacturing Corp., que tiene una patente nº 4.182.494 solicitada en 1978, actualmente prescrita correspondiente a:

15 UN DESVIADOR PERFECCIONADO DE AGUA PARA SU USO EN UN ROCIADOR DE ACCIONAMIENTO DE IMPACTO ", que viene a constituir la base de los aspersores soterrados de cabeza regadora emergente.

Sobre estos actualmente encontramos los modelos " MAXI-PAW " entre los cuales el

20 prototipo "AG-5" muestra tradicional cuerpo de diámetros decrecientes hacia abajo, estanco o cerrado y miembro de filtrado unido con el émbolo que se desplaza con él cuando asciende a o desciende.

El émbolo en cuestión es prismático y está retenido mediante una boquilla que rosca

25 en la pared interior de la carcasa y que consta de una cabeza en forma de tuerca, hexagonal, que monta mediante correspondiente llave de tubo y en el extremo superior del émbolo por fuera se monta en respectivas estrías circulares unos reguladores del arco de la cabeza rociadora integrados por correspondientes flejes metálicos en forma de "omega" que ajustan a presión en dichas estrías.

El eje del aspersor se fija a la cabeza aspersor por correspondiente adaptación roscada. Una cabeza que en este caso comporta una pala difusora de diseño especial y brazos cargados con respectivos contrapesos; boquilla rociadora de diferentes colores intercambiable y la correspondiente tapa montada en la cabeza mediante tradicional  
5 cápsula de anclaje por crampones.

### ACTIVIDAD INVENTIVA

La pretensión del invento es mejorar las condiciones de trabajo de los aspersores de  
10 éste tipo en uso tal como ha sido descrito el antecedente de modo que sin encarecer el coste de su fabricación, simplificando la construcción del aparato y adecuando las características de diseño y materiales de las piezas integrantes conseguir una mayor eficacia en el funcionamiento del mismo y entre otras evitar ciertas desventajas de los mecanismos conocidos, como son el riesgo de no filtrar adecuadamente el agua; no  
15 evacuar los residuos que puedan introducirse dentro del cuerpo superior; no facilitar la caída de los residuos que puedan entrar; la forma de sujeción del émbolo al cuerpo de la carcasa; la adopción de medios regulación invariables; una forma indismontable del eje de la cabeza aspersor; una estructura más sencilla dividida en un cuerpo inferior y superior de la cabeza aspersor y un desarrollo más simple de brazo de  
20 vaivén sin contrapesos.

### DESCRIPCIÓN DEL INVENTO

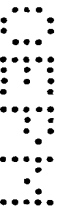
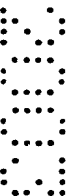
En relación con el campo inventivo previsto en el párrafo anterior se ha previsto un  
25 elemento filtrador con diseño particular que, especialmente va fijado en el interior de la boca de acometida o alimentación del agua de modo que las impurezas que puedan arrastrar se quedan retenidas en dicho filtro al presentar un efecto colector de las partículas cuando caen reteniéndolas conduciéndolas fuera del émbolo a la carcasa, más concretamente al fondo de ella, de modo que el filtro es arrastrado en la

elevación del émbolo cuando la presión del agua que pasa por el filtro lo hace subir pero en una posición que favorece dicha retención de partículas para evitar que suban hasta la boquilla rociadora.

- 5 Otro detalle del invento también con la misma finalidad es la de aportar un émbolo cilíndrico tubular de superficie exterior lisa y espejada para evitar la adherencia o retención de las partículas descendentes de modo que al subir o bajar arrastren dichas partículas o residuos que escurrirá con facilidad al fondo de la carcasa o parte inferior de ésta a fin de evitar que al arrastrar dichas partículas puedan quedar retenidas en los
- 10 mecanismos de la cabeza aspersor.

- También con la misma intención el invento prevé que en la intersección o desnivel del cuerpo superior de la carcasa con el cuerpo inferior de ésta, se incorporan lumbreras espaciadas para facilitar la salida del agua residual y de los
- 15 residuos sólidos, generalmente tierra, que se cuela o cae cuando el aspersor está en funcionamiento o se arrastran cuando la tapa cierra el cuerpo superior de la carcasa y que puedan afectar a los elementos de giro y cambio de sentido de giro del aspersor.

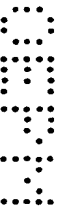
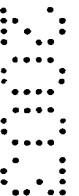
- Unos cambios de giro según el invento cuyo arco se regula a través de
- 20 correspondiente juego de regulación constituido por omegas, un par de omegas superpuestas y montadas en el cuello superior del émbolo y fabricadas en material plástico, (por ejemplo: DELRIN 500), que en el contorno interior de la parte circular de dichas piezas tienen un dentado en forma de diente de sierra en ángulo obtuso a
- 114° preferentemente que giran en un solo sentido en el cuello del émbolo que al efecto consta de una superficie estriada de nervios verticales espaciados a 60° de
- 25 perfil angular agudo a 30° aproximadamente que al girar en un solo sentido para regular el arco de giro de la cabeza del aspersor impiden que varíe el arco como consecuencia del empuje de dicho movimiento. Es conocido que el cuerpo inferior de aspersor tiene un tope que choca contra las patillas de la omega cada vez que gira. Si



este tope no encuentra resistencia, la omega puede moverse variando el arco de riego sacándolo del prefijado que lógicamente es el conveniente para la función del aspersor.

- 5 Otro detalle del invento es que los medios de fijación de los sectores, inferior y superior de la cabeza del aspersor, emplea dos anillas muelle por cada eje del sector evitando que se queden agarrotados por la tierra o la arena que puedan alojarse en ellos.
- 10 Asimismo en otro detalle del invento el cuerpo del aspersor comporta un tornillo rompechorro con sujeción por muelle situado en una posición lateral orientada enfrente de la boquilla de rociado para evitar que varíe la posición del mismo debido al golpeo de la pala contra el cuerpo y que siendo un tornillo puede colocarse en una posición más o menos saliente respecto de la pala oscilante.
- 15 Otra característica del invento es que el eje que soporta la parte superior del cuerpo o cabeza de aspersor donde va alojado el muelle que obliga el retorno de la pala es un eje metálico de extremo superior moleteado que se gripa con el material de la planta de dicho cuerpo evitando que dicha cabeza, por efecto del giro, se suelte.
- 20 La referida pala del aspersor según el invento es una pala sin contrapesos, cuyos extremos están regruesados por cabezas prismáticas del mismo material plástico de la pala que está especialmente montada mediante soldadura y fijación mecánica y comporta nervios de refuerzo a lo largo de toda la pala y en ambos lados de esta que
- 25 soportan perfectamente bien los esfuerzos de ésta aún sin contrapesos.

Una idea más amplia de las características del invento la realizaremos a continuación, al hacer referencia a las láminas de los dibujos que en esta memoria se





acompaña, donde de manera un tanto esquemática y tan solo a vía de ejemplo se representan los detalles preferidos del invento.

5

# EN LOS DIBUJOS:

La figura 1, es una vista en alzado secciona simétricamente según un plano vertical del conjunto de riego soterrado de cabeza aspersor emergente.

- 10 La figura 2 es una vista en alzado seccionada simétricamente según un plano vertical de la carcasa .

La figura 3 es una vista en planta inferior de la carcasa de la figura anterior.

- 15 La figura 4 es el detalle A de la figura 2.

La figura 5, es el detalle B de la figura 2.

- 20 La figura 6. es una vista en alzado simétricamente según un plano vertical del émbolo.

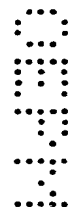
La figura 7, es la sección por la línea A-B de la figura 6.

La figura 8, es el detalle C de la figura 6.

25

La figura 9, es una vista en alzado parcialmente seccionada del filtro de entrada del émbolo.

La figura 10, es una vista en planta inferior del filtro de la figura 9.



La figura 11, es una vista en planta superior del filtro de la figura 9.

La figura 12, es una vista en planta de una de las omegas de regulación.

5

La figura 13, es una vista por la línea B-B' de la figura 12.

La figura 14, es una vista del detalle – A de la figura 12.

10 La figura 15, es una vista en planta de la tuerca a  $\frac{1}{4}$  de vuelta de montaje del émbolo a la carcasa.

La figura 16, es una vista parcialmente seccionada por la línea A-A de la figura 15.

15 La figura 17, es una vista en alzado lateral de la figura 15.

La figura 18, es una vista del detalle –B de la figura 17.

La figura 19, es una vista en alzado del muelle tope.

20

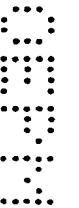
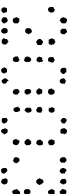
La figura 20, es una vista en alzado del eje moleteado.

La figura 21, es una vista en planta por el plano inferior de la pala del aspersor.

25 La figura 22, es una vista en alzado lateral a  $90^\circ$  de la figura 21.

La figura 23, es una vista en alzado lateral por el lado opuesto a  $90^\circ$  de la figura 21.

La figura 24, es una vista en planta superior a  $90^\circ$  de la figura 21.



La figura 25, es una vista del detalle – F de la figura 23.

La figura 26, es una vista de la sección – A de la figura 23.

5

La figura 25 A, es una vista del corte -G de la figura 25.

La figura 27, es una vista de la sección – D de la figura 23.

10 La figura 28, es una vista de la sección – B de la figura 23.

La figura 29, es una vista de la sección – C de la figura 23.

La figura 30, es una vista en alzado del cuerpo del aspersor.

15

La figura 31, es una vista en alzado lateral a 90° de la figura 30.

La figura 32, es una vista en alzado lateral por el lado opuesto a 90° de la figura 30, parcialmente seccionada en el fuste de la misma.

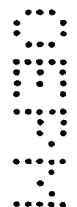
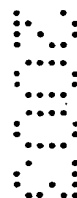
20

La figura 33, es una vista en planta inferior a 90° de la figura 30.

La figura 34, es una vista en planta superior a 90° de la figura 30.

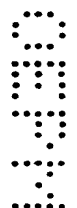
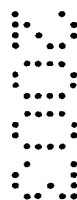
25 La figura 35, es una vista del detalle – C de la figura 30.

La figura 36, es una vista del detalle – A de la figura 32.



### PREFERENTE REALIZACIÓN :

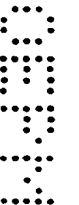
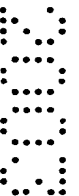
- En función de dichas representaciones y de lo expuesto en la descripción del invento a continuación se explica una preferente realización del mismo constituido por un
- 5 cuerpo o carcasa soterrada (23) que es la que aloja todos los mecanismos del aspersor y que cierra herméticamente mediante tapa superior (2) por efecto del muelle de tracción permanente (27) cuando cesa la presión del agua de acometida que es la que acciona el conjunto aspersor. Una tapa (2) convenientemente unida al correspondiente
- 10 cuello (40) del cuerpo del aspersor (4) mediante una cápsula de garras (1).
- El cuerpo o carcasa (23) (figuras 2 a 5), que tiene dos partes, una parte inferior cilíndrica y tubular (230) donde aloja el émbolo (16) ( figuras 6 a 8), portador del referido muelle de tracción (27) y del filtro depurador (22) ( figuras 9 a 11), para la
- 15 entrada del agua, y de una parte superior (231) donde aloja el resto de los mecanismos. Están ambas partes (230 y 231) entroncadas por una parte intermedia reforzada (232), que es una parte en chaflán, que en zonas radialmente equidistadas a 120° , tienen abiertas lumbreras ( 233, 234 y 235 ) ( figura 3) a través de las cuales es
- 20 posible verter fuera del aspersor los residuos o partículas arrastradas por el agua de retorno, barro, tierra, yerbas u otros cuando permanece abierta la tapa (2) evitando que queden en el interior de la parte (231) del cuerpo (23) e impidiendo que afecten al mecanismo del aspersor (4).
- El referido cuerpo (23), en la parte inferior (230), tiene consabida boca de entrada del agua (236) que en este caso se extiende interiormente en un cuello penetrante (237)
- 25 provisto en su boca interior de un gollete escalonado hacia dentro (238) previsto para el asiento y cierre de la base del filtro depurador (22). Un filtro (22) ( figuras 9 a 11) que tiene configuración troncocónica (invertida según su posición) con una base menor cerrada (220) y un zócalo concéntrico de menor diámetro (221) que es el que encaja en el referido gollete (238) y una base mayor (222) con faldoncillo perimetral



(223) para montarse en una embocadura apropiada del émbolo (16). Un filtro (22) que cuando no hay paso de agua cierra la entrada (236) de forma que las partículas sólidas de cierto tamaño quedan en su interior y los residuos de menor volumen caen al fondo de la carcasa (23), fuera del émbolo (16), de modo que no puedan volver al interior del aspersor (4).

El referido émbolo (16) que es un cuerpo tubular cilíndrico y exteriormente liso (figuras 6 a 8), tiene por el extremo inferior un ensanchamiento diametral (160) con el diámetro interior necesario para recibir la base mayor (222) del filtro (22) y en la embocadura (161) de dicho ensanchamiento (160), consta de un asiento curvo cóncavo interior (162) para adaptación ajustada del referido filtro (22) y tiene además otro reborde exterior volado (163), almenado (164), como asiento del muelle de tracción permanente (27). Y dicho émbolo (16), por el extremo superior, tiene un cuello (165) de menor diámetro con una parte exterior dotada de estrías o nervios verticales (168), de perfil triángulo agudos, previstos para el engranaje con las bridas en omega (17) (figuras 12 a 14) destinadas a fijar el arco de riego del aspersor (4), y otra parte interior (166) de dicho cuello adaptada para recibir un tapón de cierre (21) que sujeta el conducto de alimentación del aspersor (4) (figura 1) equipado con una empaquetadura estanca constituida por dos arandelas de goma (18 y 20) y otra intermedia de teflón (19).

A la altura del émbolo (16) que coincide con el plano de intersección (232) del cuerpo (23) se fija éste mediante una tapa-tuerca al cuarto de vuelta (25) (figuras 15 a 18) con interposición de una junta estanca (26) que almacena en respectivo alojamiento (259) por el interior de la boca de dicha tuerca (25) que tiene un plano exterior circular (250) con un relieve superficial (251) con chaflanes (252) y (253) a dos lados para aplicar una herramienta especial de apertura y cierre de dicha tapa-tuerca (25) que, en su contorno, consta de dientes salientes (254) equidistados a 120°, que son de perfil en cuña arqueada para asegurar la presión creciente del cierre de

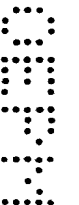
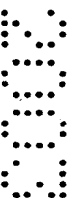


dicha tapa-tuerca (25) y cuyos dientes (254) tienen un ligero escalón superficial (256) para encastre de dichos dientes (254) en un respectivo resalte de la intersección (232) del cuerpo (23), no visible en la figura 1, y que justifica el referido cierre de la tapa-tuerca (25) al cuarto de vuelta.

5

Las mencionadas bridas omegas (17) que van montadas en el cuello (165) del embolo (16) ( figuras 6 a 8), consta de un cuerpo anular que se proyecta en dos ramas divergentes (171) y (172) para darle la forma de omega referida y que en el interior del cuerpo anular (17) tienen un dentado (170) de dientes en sucesión continua a

- 10 114°, especialmente diseñados para engranar en las estrías (167) del cuello (165) que debido al espaciado a 60° de las estrías (165) y al perfil triangular agudo de estas, permiten la rotación de las omegas (17) en un solo sentido o únicamente en el sentido de las agujas del reloj para establecer el dispositivo regulador del arco de riego del aspersor (4) que al efecto está constituido por un juego de dos bridas omegas (17) y
- 15 (173) ( figura 1), superpuestas, y cuyas ramas (171) y (172) constituyen las referencias para limitar el giro del cuerpo inferior (12) del aspersor que en este caso tiene un tope formado por un muelle-escuadra (29) (figura 19) que es una pieza de alambre de acero inox. en forma de trapecio alargado, con abertura (290) por la base mayor, produciendo dos anclajes (291) y (292) que se enganchan en el sector inferior
- 20 (12) de la cabeza del aspersor (figuras 30 a 36), más concretamente en un alojamiento lateral (120) de dicho sector inferior (12) que junto con el sector superior (11) integran el cuerpo (4) del aspersor que, en este caso, está dotado de un tornillo regulable rompechorro (10) que va alojado con la interposición de un muelle amortiguador (101) en un alojamiento sesgado (115) contenido en una extensión
- 25 lateral (116) de la cabeza (113) de dicho sector superior (11), (figuras 30 y 34), y está orientado lateralmente al conducto rociador (110) que está provisto de su correspondiente boquilla (9) y filtro (8) de modo que el tornillo (10) rompe el chorro rociador en la medida que tropiece con él, ya que puede sobresalir más o menos, haciendo que al haz se esparza más o menos en función del choque.



El sector inferior (12) lo integra también el conducto de alimentación (121) del conducto de rociado a través del cual se alimenta el conducto rociador (110) (figuras 30 a 32) y desde el cual se proyecta el eje (3) de sujeción del sector inferior (12) y superior (11) del cuerpo del aspersor (4); un eje (3) de acero inox que tiene un extremo moleteado (30) ( figura 20), que se fija rígidamente a la cabeza (113) del sector superior (11) en un correspondiente acondicionamiento (114) para evitar que el cuerpo del rociador (4) pueda salirse de su sitio por efecto del movimiento regular del aspersor en su trabajo rociador. El acondicionamiento (114) queda situado en el centro del cuello (40) entre las garras (112) que sirven de anclaje a la cápsula (1) que sujeta la tapa (2) que cierra el cuerpo (231) de la carcasa (23).

En el mismo eje inox (3), sobre el sector superior (11) del cuerpo (4) del aspersor, va montada la pala basculante difusora (7) presionada por correspondiente muelle de torsión (6) del cuerpo aspersor (4) con la inclusión de una respectiva cazoleta (5) del eje inox (3). Una pala oscilante difusora (7) según la invención ( figuras 21 a 24), que está constituida por una sola pieza en plástico ( DELRIN 500) que en sus extremos presenta respectivas mazas prismático - irregulares (70-71) que ejercen de contrapesos sin comportar lastre alguno y situadas en los extremos de un brazo (72) en forma de horquilla muy abierta, que es un brazo reforzado por nervios longitudinales (73) y (74) ( figura 28) que le dan una fuerte consistencia a la pala oscilante difusora (7) que, en un extremo, comporta el correspondiente difusor rociador (75) que tiene consabida forma de “S” . Finalmente el dispositivo oscilante de dicha pala (7) se completa con el muelle (28) ( figura 1) del trinquete que fija o libra la oscilación de dicha pala (7) así como, en posición axial, debajo del sector inferior (12) se sitúa una cazoleta antiarena (13), el muelle compensador de amortiguación (14) y arandela muelle (15) ( figura 1). También comporta el correspondiente tapón lateral (25) de seguridad (figura 1).

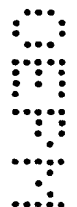
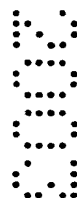
Una vez descrita convenientemente la naturaleza del invento se hace constar a los efectos oportunos, que el mismo no queda limitado a los detalles exactos de esta exposición, sino que por contrario, en él se introducirán las modificaciones que se consideran oportunas, siempre que no se alteren las características esenciales del mismo, que se reivindican a continuación.

10

15

20

25





## REIVINDICACIONES

- 1.- ASPERSOR SOTERRADO DE CABEZA EMERGENTE , que consta de
- 5 correspondiente carcasa soterrada, tiene dos partes cilíndricas diferenciadas que se cierran por una correspondiente tapa fijada a la cabeza de aspersion emergente, que siendo parte unida al émbolo emerge por efecto de la presión del agua que empuja dicho émbolo en una porción calculada para dicha emergencia y que se mantiene así en tanto dure dicha presión para ser recuperada por la acción de un resorte de tracción
- 10 permanente cuando cesa ésta y que comporta respectivos medios de filtrado, medios de guiado y sujeción del émbolo, medios de regulación del arco de riego y de la oscilación de la cabeza aspersora y medios de montaje de ésta que se CARACTERIZA porque comprende: en la intersección (232) de los dos cuerpos (230-231) de la carcasa (23) medios de desagüe y limpieza para evitar el atasco de
- 15 los mecanismos del aspersor (4); tapa- tuerca (25) especial que ajusta al cuarto de vuelta contra dicha intersección (232) que se monta y desmonta con herramienta especial y que sirve de montaje al émbolo (16) que es un cuerpo cilíndrico tubular especialmente liso que, por el extremo inferior, tiene medios de ajuste para respectivo filtro (22) de entrada; un filtro (22) de cierre y antiretorno de partículas o
- 20 impurezas; extremo superior con medios de regulación para respectivas omegas (17-173) de referencia para el arco de rociado; tope (29) para el trinquete del cuerpo inferior (12) del aspersor (4); eje inox (3) indismontable para el montaje del cuerpo inferior (12) y superior (11) del aspersor (4); órgano rompechorro (10) ; pala difusora (7) monopieza de plástico reforzada sin contrapesos.

25

- 2.- ASPERSOR SOTERRADO DE CABEZA EMERGENTE, segn la reivindicación anterior, los medios de desagüe y limpieza se CARACTERIZAN porque son

aberturas (233, 234, 235) previstas en plano achaflanado de la intersección (232) de ambos cuerpos (230,231) de la carcasa (23) en preferente disposición a 120°.

3.- ASPERSOR SOTERRADO DE CABEZA EMERGENTE, según la  
 5 reivindicación 1, la tapa-tuerca especial de ajuste al cuarto de vuelta se caracteriza porque es una pieza (25) de cuerpo cilíndrico de planta circular (250) que consta de un resalte superficial (251) con chaflanes (252,253) a dos lados para aplicación de herramienta especial de apertura y cierre y en el borde perimetral de dientes salientes (254) en cuña arqueada y ligero escalonamiento (256) en las bases <sup>de</sup>referido encastre  
 10 al cuarto de vuelta al menos en tres puntos a 120° y consta de paso central (255) para el émbolo (16) y en el interior alojamiento circular circunscrito (259) para almacenamiento de una junta (26) de perfil apropiado para ajuste a dicho émbolo (16) y otro alojamiento tórico (258) para una junta de ajuste al correspondiente cuerpo (230).

15 4-ASPERSOR SOTERRADO DE CABEZA EMERGENTE, según la reivindicación 1, el émbolo se CARACTERIZA porque comprende un cuerpo cilíndrico tubular exteriormente liso (16) que, en el extremo inferior tiene una parte ensanchada (160) e interiormente acondicionada de asiento  
 20 (162) curvo-cóncavo para adaptación de la base mayor (222) del filtro (22) depurador y, en el extremo superior, tiene un cuello de menor diámetro (165) con diversas estrías o nervios verticales (167), externos, para correspondiente adaptación de las omegas (17-173) reguladoras del arco rociador.

25 5.- ASPERSOR SOTERRADO DE CABEZA EMERGENTE, según la reivindicación 4, las estrías o nervios verticales se CARACTERIZAN porque son estrías o nervios (167) de perfil triángulo agudo y están repartidas equidistantemente en preferente separación a 60°.



- 6.- ASPERSOR SOTERRADO DE CABEZA EMERGENTE, según las reivindicaciones 1 y 4, el filtro depurador para la entrada del agua se CARATERIZA porque comprende un cuerpo troncocónico (22) invertido según su posición de montaje que tiene una base menor (220) cerrada y otra superior mayor abierta (222) con un zócalito perimetral (223) para ajuste a presión en la parte acondicionada inferior (162) del émbolo (16).
- 7.- ASPERSOR SOTERRADO DE CABEZA EMERGENTE, según la reivindicación 6, la base menor del filtro se CARACTERIZA porque tiene un reborde exterior concéntrico (221) que aloja y cierra en un gollete (237) escalonado (238) interior de la boca de entrada (236) o admisión del cuerpo inferior (230) de la carcasa (23).
- 8.- ASPERSOR SOTERRADO DE CABEZA EMERGENTE, según las reivindicaciones 1 y 5 las omegas reguladoras del arco de riego se CARATERIZAN porque comprenden un cuerpo anular (17) proyectados en dos patillas (171-172) divergentes que justifican dicha omega y que interiormente en el cuerpo anular (17) tienen un dentado triangular (170) a preferente  $114^\circ$  que giran en un solo sentido o solamente en el sentido de las agujas del reloj en las referidas estrías o nervios (167) del cuello superior (165) del émbolo (16).
- 9.- ASPERSOR SOTERRADO DE CABEZA EMERGENTE, según las reivindicaciones 1 y 8 el tope para dichas omegas, se CARACTERIZA porque comprende una pieza (29) de alambre en acero inox en forma de trapecio alargado que tiene un abertura central (290) en la base mayor que produce dos anclajes (291-292) que se fijan en un correspondiente alojamiento (120) del sector inferior (12) del aspersor (4).



10.- ASPERSOR SOTERRADO DE CABEZA EMERGENTE, según la reivindicación 1, porque el eje inox para montar el cuerpo del aspersor que se CARACTERIZA porque dicho eje (3) en el extremo superior, según su montaje, comprende un espacio moleteado (30) donde fija de forma indismontable la cabeza (113) del aspersor (4).

11.- ASPERSOR SOTERRADO DE CABEZA EMERGENTE, según la reivindicación 1, el rompechorro, se CARACTERIZA porque comprende un tornillo regulador (10) que incorpora un muelle de <sup>el</sup> ~~presión~~ <sup>autotension</sup> (101) ~~y~~ que rosca en agujero sesgado (115) previsto en una extensión lateral (116) del sector superior (11) del aspersor (4) directamente orientado a la boca de salida (110) de la boquilla rociadora (9).

12.- ASPERSOR SOTERRADO DE CABEZA EMERGENTE, según la reivindicación 1, la pala difusora del chorro en una sola pieza de plástico, se CARACTERIZA, porque comprende un brazo (7) en horquilla muy abierta con mazas en sus extremos, sin contrapeso, (70-71) prismático irregulares y con nervios longitudinales de refuerzo (73-74) a ambos lados del brazo (7).

20

25

FIG.1

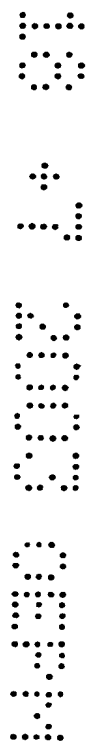
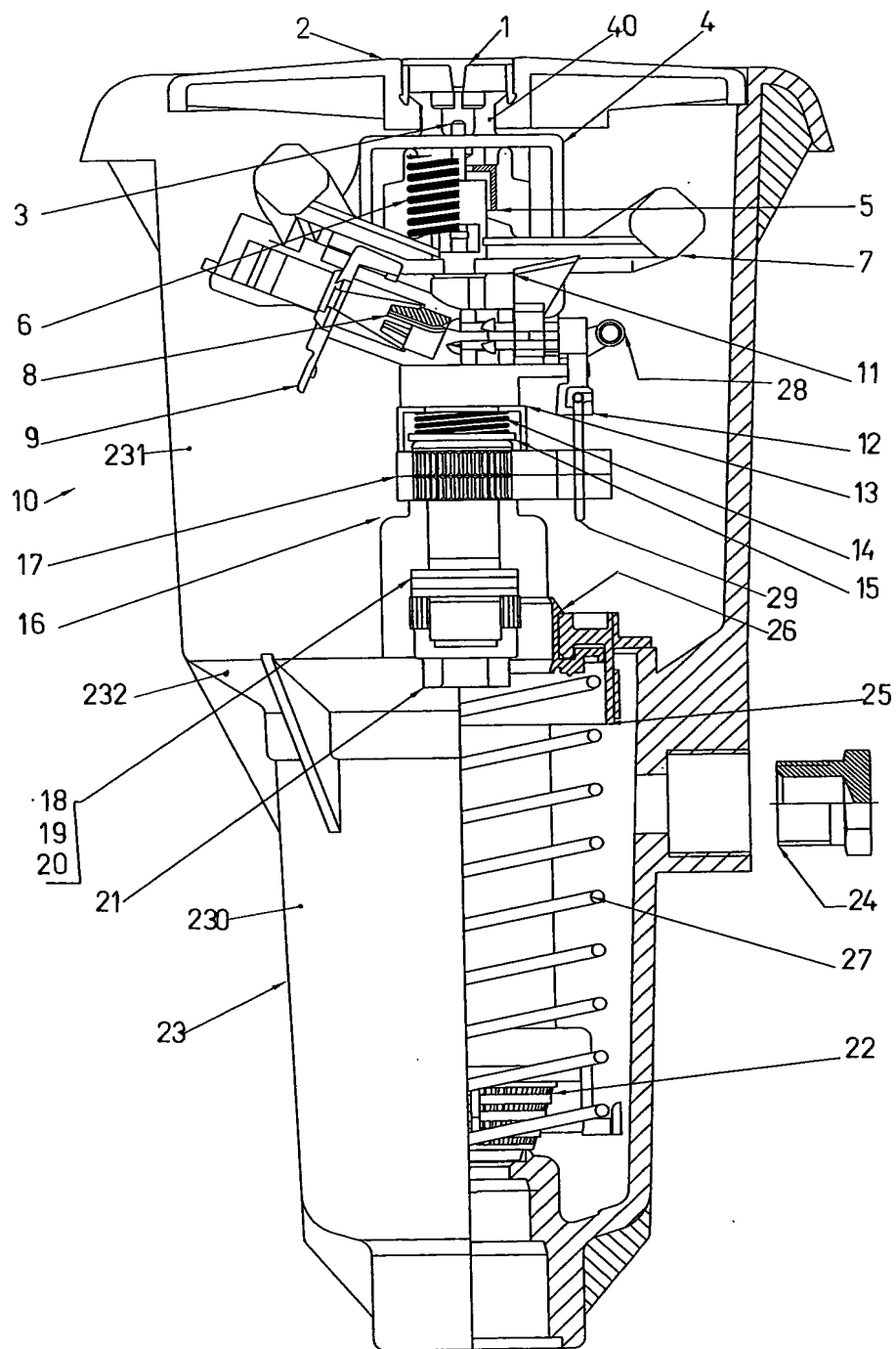


FIG.2

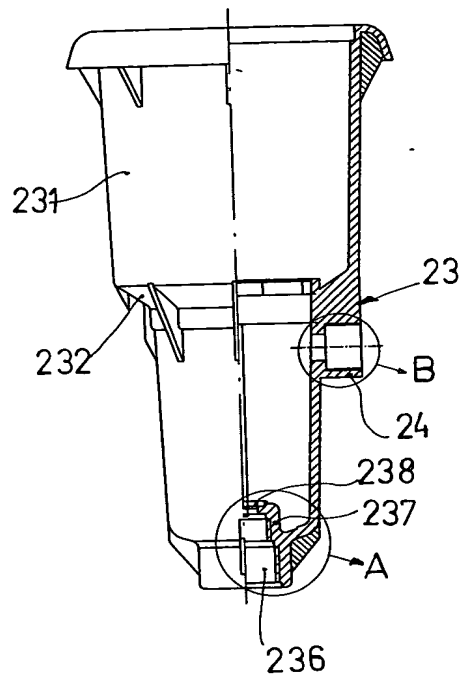


FIG.4

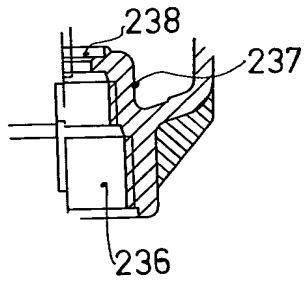


FIG.3

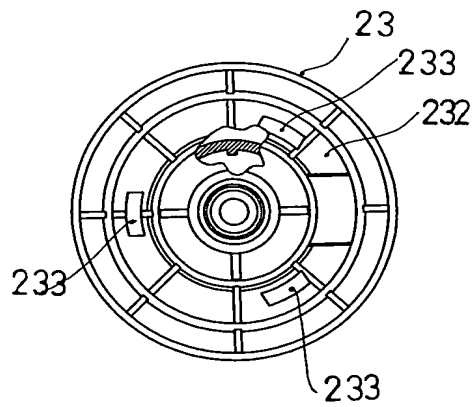
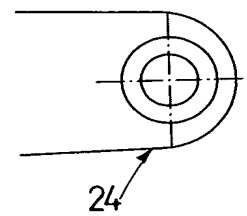
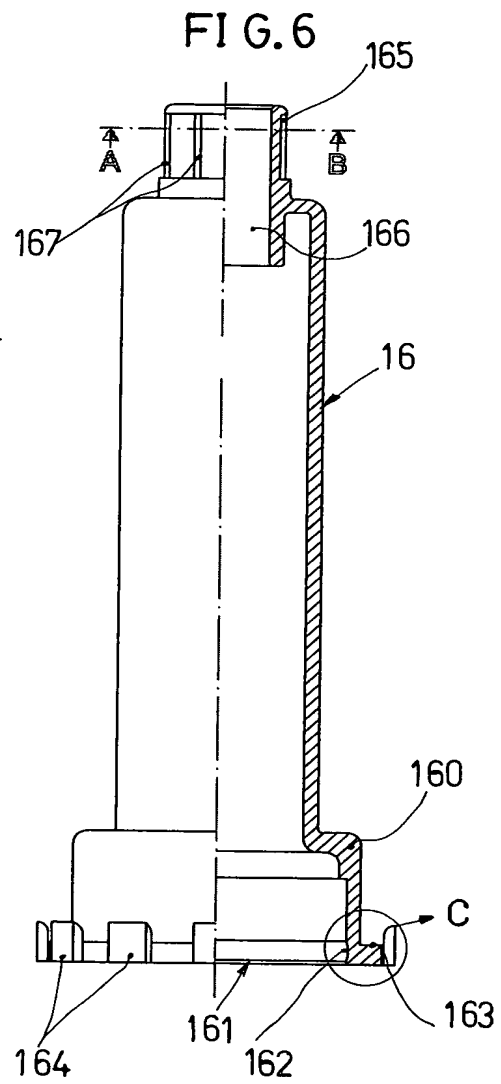
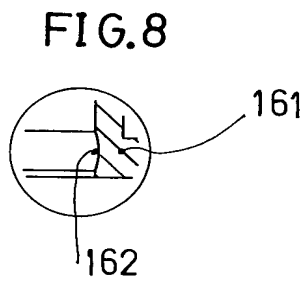
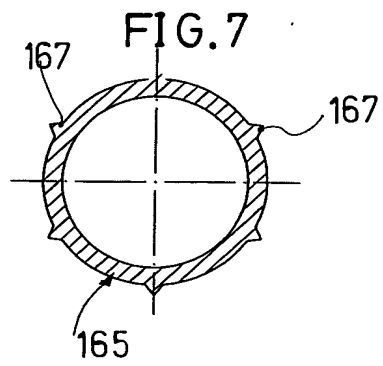


FIG.5



5  
4  
3  
2  
1



5  
4  
3  
2  
1

FIG.10

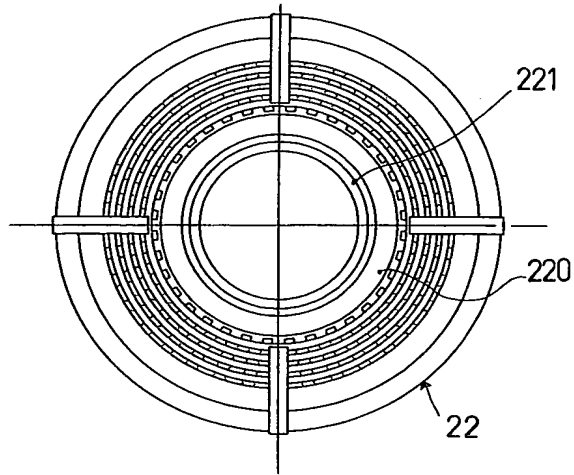


FIG. 9

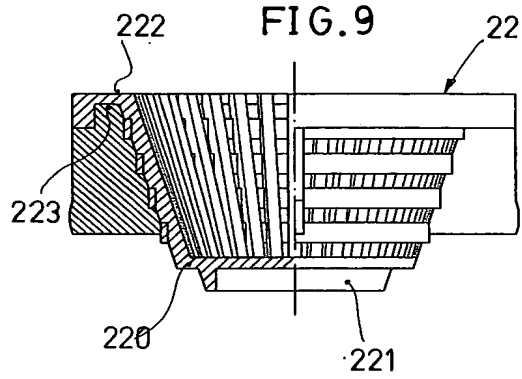


FIG.11

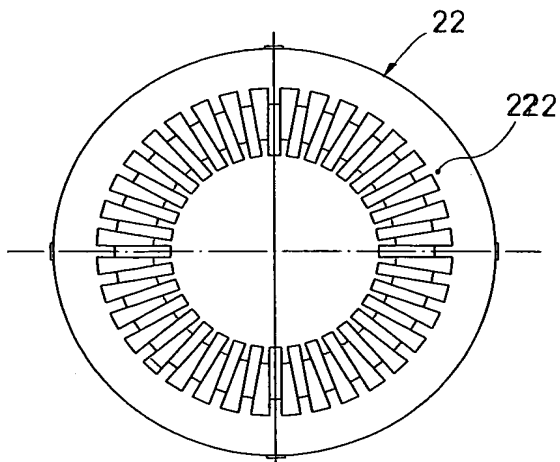




FIG.12

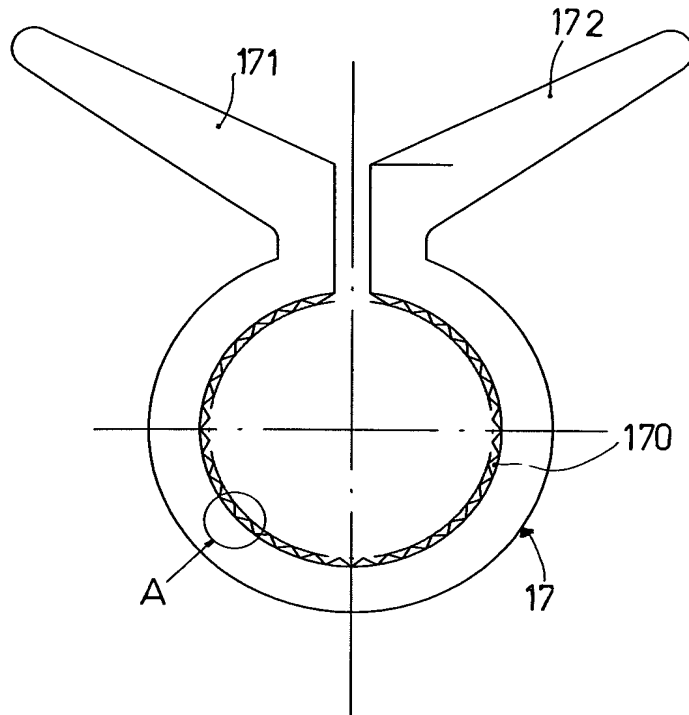


FIG.13

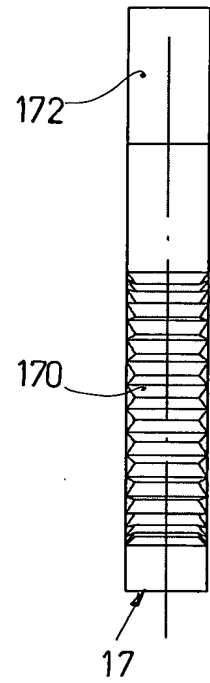
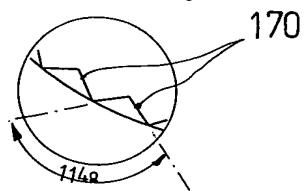


FIG.14



5  
4  
3  
2  
1

FIG.16

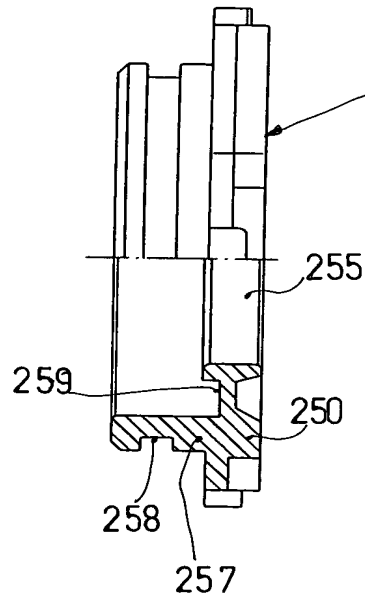


FIG.15

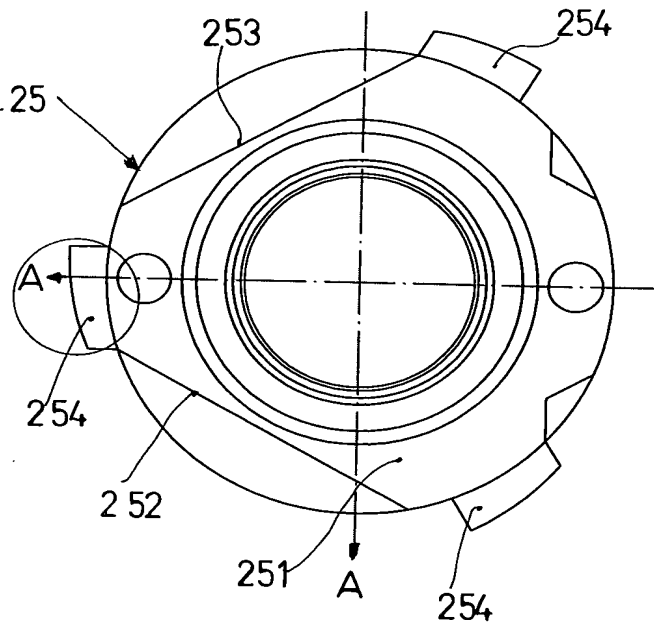


FIG.18

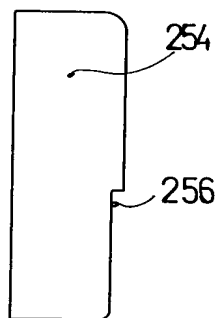


FIG.17

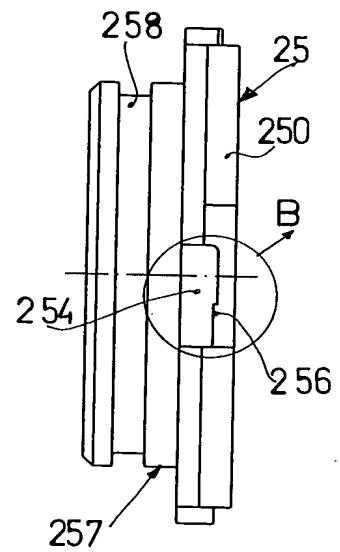


FIG.19

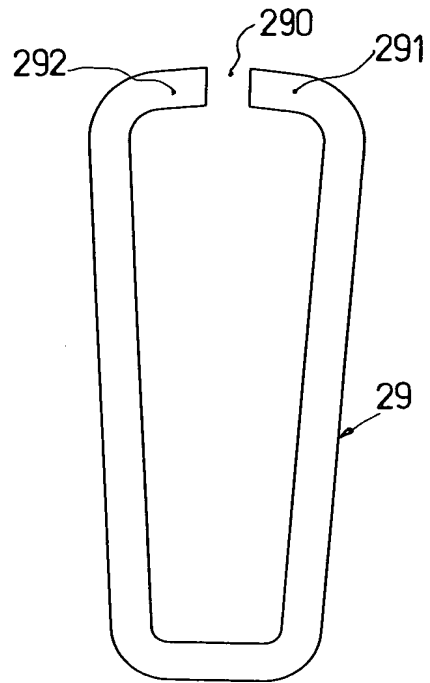
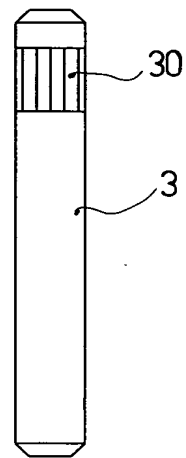


FIG.20



5  
4  
3  
2  
1

FIG.22

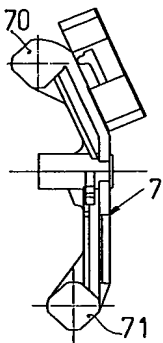


FIG.21

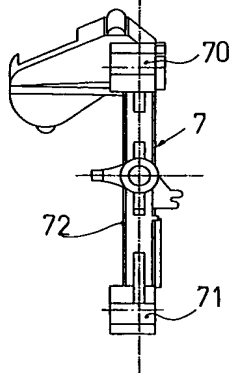


FIG.23

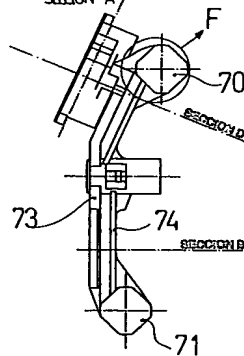
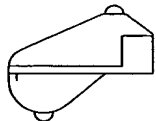


FIG.25A



CORTE-G

FIG.25

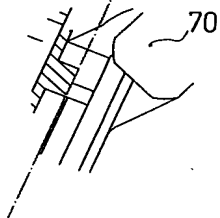


FIG.24

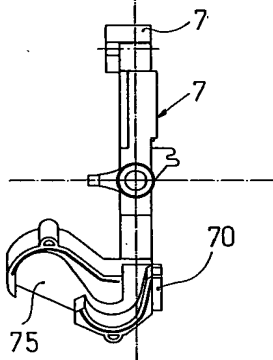


FIG.27

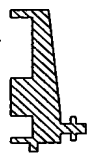


FIG.26

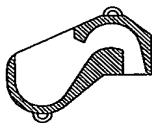


FIG.29



FIG.28

